

539, 922

PCT/PTO 16 JUN 2005

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
1. Juli 2004 (01.07.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/054720 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **B05B 11/00**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/014401

(22) Internationales Anmeldedatum:  
17. Dezember 2003 (17.12.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
102 59 275.6 17. Dezember 2002 (17.12.2002) DE

(71) Anmelder und

(72) Erfinder: SCHLIEMANN, Eric [DE/DE]; 18 Im Worn-  
bühl, 78256 Steisslingen (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: WEISS, Peter; 4, Zeppelin-  
strasse, 78234 Engen (DE).

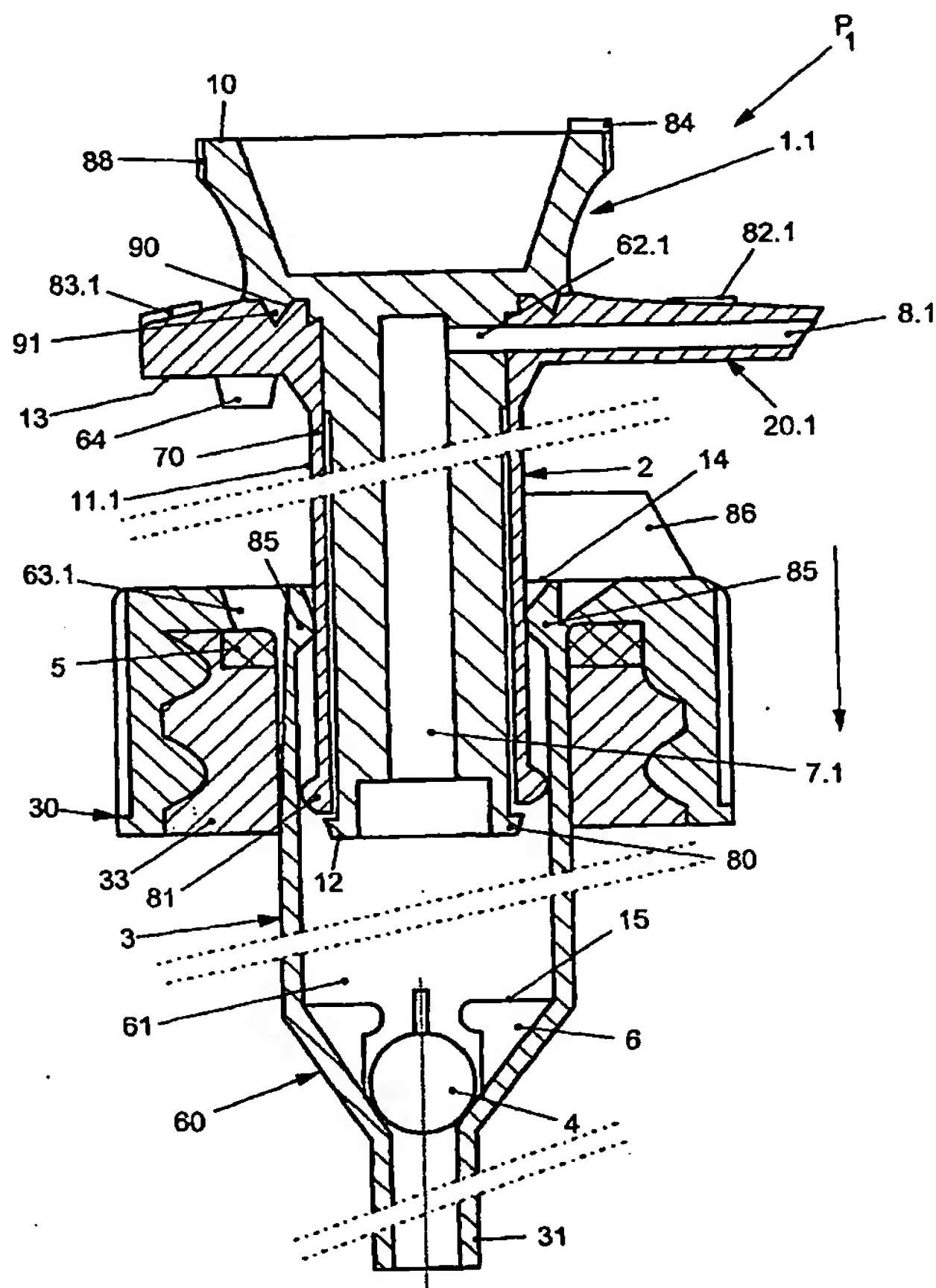
(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DOSING DEVICE

(54) Bezeichnung: DOSIERVORRICHTUNG



(57) Abstract: The invention relates to a dosing device for drawing in and dispensing a free-flowing medium from a container, said device comprising an inlet (60) and an outlet (62.1 to 62.4). The invention is characterised in that the inlet (60) is separated from the outlet (62), that a dosing and displacement chamber (61) is located between said inlet and outlet and that the inlet (60) and/or outlet (2.1 to 62.4) can be sealed.

(57) Zusammenfassung: Bei einer Dosiervorrichtung zum Ansaugen und Ausbringen eines fließfähigen Mediums aus einem Behälter mit einem Einlass (60) und einem Durchlass (62.1 bis 62.4), soll der Einlass (60) und der Durchlass (62) voneinander getrennt angeordnet sein, wobei zwischen ihnen eine Dosier- und Verdrängungskammer (61) vorgesehen ist und der Einlass (60) und/oder Durchlass (62.1 bis 62.4) verschliessbar ist/sind.

WO 2004/054720 A1



NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

5

10

15

## DOSIERVORRICHTUNG

- 20 Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Dosiervorrichtung zum Ansaugen und Ausbringen eines fließfähigen Mediums aus einem Behälter mit einem Einlass und einem Durchlass.

## STAND DER TECHNIK

25

- Derartige Dosiervorrichtungen sind in vielfältiger Form und Ausführung bekannt und gebräuchlich. Dosiervorrichtungen sind beispielsweise bei Cremebehältnissen im Pharmabereich oder bei Sossenbehältnissen im Lebensmittelbereich od. dgl. zu finden. Durch eines einfaches Herunterdrücken
- 30 einer Pumpe wird die sich in dem Behälter od. dgl. befindliche Flüssigkeit od.

dgl. ausgebracht. Je nach der gewünschten Menge wird die Pumpe mehr oder weniger stark heruntergedrückt. Ein genaues Dosieren ist jedoch nicht möglich.

5 Soll eine Flüssigkeit beispielsweise nur tropfenweise ausgebracht werden, wird oftmals auf eine herkömmliche Pipette zurückgegriffen. Nachteilig hierbei ist jedoch, dass damit nur geringe Mengen dosiert werden können. Mengen im ml-Bereich sind erneut schwer zu dosieren.

### AUFGABE

10

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Dosiervorrichtung zu schaffen, welche eine genauere Dosierung einer sich in einem Behältnis befindlichen Flüssigkeit od. dgl. ermöglicht. Gleichzeitig soll die Dosiervorrichtung einfach zu reinigen und damit mehrmals zu verwenden sein. Ferner soll die

15 Dosiervorrichtung für unterschiedliche Behältnisgrößen verwendbar sein und einfach zu montieren und zu handhaben sein.

### LÖSUNG DER AUFGABE

20 Zur Lösung der vorliegenden Aufgabe führt, dass der Einlass und der Durchlass voneinander getrennt angeordnet sind, wobei zwischen ihnen eine Dosier- und Verdrängungskammer vorgesehen ist und der Einlass und/oder Durchlass verschliessbar ist/sind.

25 Durch eine derartige Ausgestaltung der Dosiervorrichtung ist es möglich, zunächst eine gewünschte Menge der Flüssigkeit in die Dosier- und Verdrängungskammer zu saugen, bevor diese anschliessend ausgebracht wird. Während des Ansaugvorganges ist der Durchlass geschlossen, damit die Flüssigkeit nicht abfließen kann. Während des Ausbringens der Flüssigkeit ist

30 dann der Einlass geschlossen, damit nicht weitere Flüssigkeit versehentlich in

die Dosier- und Verdrängungskammer gesaugt werden kann und damit das Ergebnis verfälscht.

Um ein getrenntes Öffnen und Schliessen des Einlasses und des Durchlasses zu ermöglichen, ist der Einlass in einem Gehäuse mit angespritztem Schraubverschluss und der Durchlass in einem Betätigungselement angeordnet, wobei das Betätigungselement bewegbar und drehbar in das Gehäuse eingesetzt ist. Der Einlass ist mit einer Ventilkugel verschliessbar, wohingegen der Durchlass durch die Drehung des Betätigungselementes aus seiner Verbindung mit einem Kanal zum Ausbringen der Flüssigkeit gedreht wird.

Das Betätigungselement kann gemäss den vorliegenden Ausführungsbeispielen unterschiedlich ausgestaltet sein.

15

So ist das Betätigungselement bei einem ersten Ausführungsbeispiel in einen Kolben mit einem angespritztem Schnabel eingesetzt. Der Schnabel ist mit dem Kanal versehen, welcher bei einer entsprechenden Drehung des Betätigungselementes mit dem Durchlass in Verbindung gelangt. Auf der anderen Seite steht der Durchlass mit einer Steigleitung in dem Betätigungselement in Verbindung. Diese Steigleitung wiederum mündet nach unten hin in die Dosier- und Verdrängungskammer des Gehäuses.

25

Bei einem zweiten Ausführungsbeispiel ist das Betätigungselement direkt in das Gehäuse eingesetzt. Ein Schnabel ist drehbar in das Betätigungselement eingesetzt und weist den Durchlass auf. Dieser Durchlass ist je nach Drehung des Schnabels mit der Steigleitung des Bestätigungselementes in Verbindung bringbar bzw. aus der Verbindung drehbar.

30

Eine weitere Möglichkeit der Ausgestaltung des Betätigungselementes ist bei dem dritten Ausführungsbeispiel gezeigt. Hier befindet sich der Durchlass in

5 einem Drehhebel, welcher wiederum in dem Betätigungselement drehbar angeordnet ist und die Steigleitung des Betätigungselementes kreuzt. Durch die Drehung des Drehhebels kann der Durchlass in die Steigleitung gedreht werden, so dass Flüssigkeit aus der Steigleitung durch den Durchlass in beispielsweise einen Messbecher od. dgl. ausgebracht werden kann.

10 Eine weitere Möglichkeit der Ausbildung des Betätigungsknopfes ist durch ein vierte Ausführungsbeispiel gezeigt. Auf einen angespritzten Arm des Betätigungselementes wird bei Gebrauch der Dosiervorrichtung ein Aufsatz aufgeschoben. Dieser Aufsatz weist ebenfalls einen Durchlass auf, welcher bei einer entsprechenden Drehung des Aufsatzes mit der Steigleitung des Betätigungselementes in Verbindung gelangt.

15 Die Möglichkeit der Ausgestaltung des Betätigungselementes und des Schnabels, des Drehhebels oder des Aufsatzes ist sehr vielfältig. Aufgrund dessen soll die vorliegende Erfindung nicht auf die gezeigten vier Ausführungsbeispiele beschränkt sein. Es ist durchaus denkbar, die gezeigten Möglichkeiten zu kombinieren, einzelne Elemente hinzuzunehmen oder andere wegzulassen.

20 Die unterschiedlichen Möglichkeiten der Form und Ausgestaltung des Betätigungselementes und des Schnabel, mit oder ohne Kolben, des Drehhebels oder des Aufsatzes sollen von der vorliegenden Erfindung umfasst sein. Wichtig ist hierbei lediglich, dass der Durchlass in Verbindung und aus der Verbindung mit einer endgültigen Auslassöffnung bringbar ist.

25

Auch die unterschiedlichen Befestigungsmöglichkeiten der Elemente, die nicht von vorne herein an das Betätigungselement angespritzt sind, wie der Drehhebel oder der Aufsatz, sollen von der vorliegenden Erfindung umfasst sein. Bei den entsprechenden Ausführungsbeispielen wurden Ringe bevorzugt, die nach dem Einsetzen des jeweiligen Elementes, d.h. des Drehhebels oder

30

des Aufsatzes in entsprechenden Ringnuten des Betätigungselementes einrasteten. Andere Rastelemente sind denkbar.

Als Abdichtung der einzelnen Elemente untereinander und zwischen auszubringenden Medien und Aussenluft dienen beispielsweise Dichtnocken oder eine Ringrippe auf der Unterseite des Betätigungselementes, welche in einem heruntergedrückten Zustand des Betätigungselementes mit entsprechend geformten Aussparungen in dem Schraubverschluss in Eingriff gelangen.

Weiterhin ist das Betätigungselement in seiner Verlängerung, welche in die Dosier- und Verdrängungskammer des Gehäuses eingesetzt ist, mit einem Dichtring versehen, welcher verhindert, dass Flüssigkeit aus der Dosier- und Verdrängungskammer nach aussen gelangen kann.

Ferner ist in dem Schraubverschluss ein weiteres Dichtelement vorgesehen, welches der Flüssigkeitsabdichtung dient.

Bei dem Ausführungsbeispiel, bei welchem das Betätigungselement zunächst in einen Kolben eingesetzt ist, ist ein in eine Dichtrille einfahrender Dichtnocken zwischen dem Betätigungselement und dem Kolben vorgesehen, um beide Elemente gegeneinander abzudichten. Des weiteren ist das Betätigungselement mit einer Dicht- und Schnapplippe versehen, welche in Gebrauchslage unterhalb einer Kolbenlippe des Kolbens anliegt und gleichzeitig als Abdichtung dient.

Die unterschiedlichen Möglichkeiten der Form und Ausgestaltung der Abdichtungen der einzelnen Elemente untereinander und zwischen auszubringenden Medien und Aussenluft sollen von der vorliegenden Erfindung umfasst sein.

Weiterhin sind Anzeigen auf dem Schnabel vorgesehen, welche einem Benutzer die momentane Position des Durchlasses in dem Betätigungselement anzeigen sollen. Die Anzeigen können in jeder beliebigen Art und Weise dargestellt werden. Bei den vorliegenden Ausführungsbeispielen ist die Form von Schriftzeichen gewählt worden. So sind beispielsweise auf dem Schnabel, dem Drehhebel und/oder dem Aufsatz od. dgl. je nach Position des Durchlasses ein „ZU“- oder ein „AUF“-Zeichen zu lesen.

Ist der Schnabel feststehend, wie das bei dem Ausführungsbeispiel mit dem Kolben der Fall ist, so sind das „ZU“- und „AUF“-Zeichen auf dem Kolben vorgesehen. Das Betätigungselement hingegen weist einen Pfeil auf, welcher je nach Position des Durchlasses bzw. Drehung des Betätigungselementes auf das jeweilige Zeichen zeigt.

Die Möglichkeiten der Kenntlichmachung der Position des Durchlasses sind vielfältig. So können anstelle von Schriftzeichen durchaus auch Symbole, Markierungen od. dgl. verwendet werden. Hierbei sei der Erfindung keine Grenzen gesetzt.

Auch die unterschiedlichen Möglichkeiten der Ausgestaltung des Gehäuses und des Schraubverschlusses sollen von der vorliegenden Erfindung umfasst sein. Zur besseren Führung des Kolbens bzw. des Betätigungselementes ist das Gehäuse mit zusätzlichen Führungselementen versehen, welche gleichzeitig in Verbindung mit einer Skalierung auf einer Aussenseite des Kolbens bzw. des Betätigungselementes als Schnappelement bzw. Rasterung zur Hubkontrolle dienen. Weitere Führungsrippen können auf einer Oberseite des Schraubverschlusses angeordnet sein. Sie geben dem Benutzer eine zusätzliche Orientierung für die Position zum Ausbringen von Flüssigkeit. Andere Möglichkeiten der Führung des Kolbens bzw. des Betätigungselementes sind denkbar.

Weiterhin kann der Schraubverschluss, wie auch das Betätigungselement mit einer Rändelung versehen sein, welche eine bessere Handhabung des Schraubverschlusses bzw. des Betätigungselementes ermöglichen.

- 5 Ferner sind dem Gehäuse im Einlassbereich Halterippen zugeordnet, zwischen welchen die Ventilkugel eingedrückt ist. Die Halterippen sollen während einem Ansaugen von Flüssigkeit verhindern, dass die Ventilkugel mit der Flüssigkeit nach oben schwimmt und so die Öffnung zur Steigleitung in dem Betätigungselement verstopft. Bevorzugt sind vier Halterippen vorgesehen. Es
- 10 ist jedoch auch denkbar, weniger oder mehr Halterippen oder auch einen umlaufenden Ringkragen anzuordnen. Auch hier soll der Erfindung keine Grenzen gesetzt sein.

## FIGURENBESCHREIBUNG

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie  
5 anhand der Zeichnung; diese zeigt in

Figur 1 einen Längsschnitt durch eine Dosiervorrichtung gemäss einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung;

10 Figur 2 einen Längsschnitt durch eine Dosiervorrichtung gemäss einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung;

Figur 3 einen Längsschnitt durch eine Dosiervorrichtung gemäss einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung;

15

Figur 4 einen Längsschnitt durch eine Dosiervorrichtung gemäss einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung in einer Flasche;

Figur 5 eine Ansicht eines Betätigungselementes der Dosiervorrichtung in Figur  
20 4;

Figur 6a eine Draufsicht auf einen Aufsatz der Dosiervorrichtung in Figur 4 in „Auf“-Stellung;

25 Figur 6b eine Draufsicht auf den Aufsatz in Figur 6a in „Zu“-Stellung;

Figur 6c eine Seitenansicht des Aufsatzes in Figur 6a; und

Figur 6d einen Längsschnitt durch den Aufsatz entlang der Linie VI – VI in  
30 Figur 6c.

Gemäss Figur 1 weist eine Dosiervorrichtung P<sub>1</sub> ein Betätigungselement 1.1 in einem Kolben 2 mit einem angespritztem Schnabel 20.1 auf, welche zusammen in ein Gehäuse 3 mit einem angespritzten Schraubverschluss 30 eingesetzt sind.

5

Das Betätigungselement 1.1 ist nach unten hin verlängert ausgebildet und in den Kolben 2 eingesetzt, wobei es mit diesem lose verschnappt ist, um eine Drehbewegung des Betätigungselementes 1.1 zu ermöglichen. Dabei dient eine Dichtrille 90 im Zusammenwirken mit einem Dichtnocken 91 zwischen dem  
10 Betätigungselement 1.1 und dem Kolben 2 der Abdichtung der Vorrichtung gegenüber der Atmosphäre.

Um ein Herausrutschen des Betätigungselementes 1.1 aus dem Kolben 2 zu verhindern, ist das Betätigungselement 1.1 mit einer Dicht- und Schnapplippe  
15 80 versehen, welche in Gebrauchslage unterhalb einer Kolbenlippe 81 des Kolbens 2 anliegt und gleichzeitig als Abdichtung dient.

Das Betätigungselement 1.1 weist des weiteren in seinem Inneren eine Steigleitung 7.1 auf, welche über einen Durchlass 62.1 mit einem Auslasskanal  
20 8.1 in dem Schnabel 20.1 in Verbindung steht. Nach unten hin mündet die Steigleitung 7.1 in eine Dosier- und Verdrängungskammer 61 des Gehäuses 3.

Am oberen Rand 10 des Betätigungselementes 1.1 ist ein Pfeil 84 vorgesehen, mit welchem eine „AUF“-Stellung bzw. eine „ZU“-Stellung des  
25 Betätigungselementes 1.1 angezeigt werden kann. Der Pfeil 84 zeigt dem Benutzer die Anwendung und gibt dem System die Funktionsorientierung.

Eine Rändelung 88 sowie eine insgesamt konkave Formgebung vereinfachen ein Handling des Betätigungselementes 1.1.

30

Der Kolben 2 weist auf seiner Aussenseite 11.1 eine Skalierung 70 auf. Sie dient als Anzeige der „ml“ und zeigt dem Benutzer die gewünschte Dosiermenge an.

- 5 Der Kolben 2 ist weiterhin mit einer Anzeige 83.1 für die „ZU“-Stellung versehen, und der Schnabel 20.1 weist eine Anzeige 82.1 für die „AUF“-Stellung auf. Beide Anzeigen 82.1 und 83.1 wirken beim Gebrauch der Dosiervorrichtung P<sub>1</sub> mit dem Pfeil 84 an dem Betätigungselement 1.1 zusammen.

10

- Auf einer Unterseite 13 des Kolbens 2 sind Dichtnocken 64 vorgesehen, welche bei einem Niederdrücken des Betätigungselementes 1.1 und damit des Kolbens 2 mit einer entsprechend geformten Aussparung 63.1 in dem Schraubverschluss 30 in Eingriff gelangen. Die Aussparung 63.1 steht mit dem
- 15 Behälterinneren in Verbindung und sorgt für einen Luftausgleich.

- Das Gehäuse 3 umschließt die Dosier- und Verdrängungskammer 61 und läuft in einem Saugrohr 31 aus. Es wird von dem Schraubverschluss 30 umfassen. Zur besseren Führung der Kolbenbewegung ist das Gehäuse 3 mit
- 20 zusätzlichen Führungselementen 85 versehen, welche gleichzeitig in Verbindung mit der Skalierung 70 als Schnappelement bzw. Rasterung zur Hubkontrolle dienen. Weitere Führungsrippen 86 sind auf einer Oberseite 14 des Schraubverschlusses 30 angeordnet. Sie geben dem Benutzer eine zusätzliche Orientierung für die Position zum Ausbringen von Flüssigkeit.

25

Ein Dichtelement 5 dient der weiteren Flüssigkeitsabdichtung der Vorrichtung P<sub>1</sub>. Das Dichtelement 5 ist im Schraubverschluss 30 angeordnet.

- Ein Einlass 60 ist im unteren Bereich der Dosier- und Verdrängungskammer 61
- 30 vorgesehen und bildet einen Übergang zwischen der Dosier- und Verdrängungskammer 61 und dem Saugrohr 31. Der Einlass 60 ist konisch

ausgebildet und weist in seinem Inneren bevorzugt vier Halterippen 6 auf. Zwischen diesen Halterippen 6 ist eine Ventilkugel 4 eingedrückt, welche den Einlass 60 nach unten hin abdichtet.

5 Die Funktionsweise der vorliegenden Erfindung ist folgende:

Zunächst wird die Dosiervorrichtung  $P_1$  mittels des Schraubverschlusses 30 auf ein in Figur 4 näher dargestelltes Behältnis, z.B. Glas- oder Kunststoffflasche, aufgeschraubt, von dem hier nur ein Teil eines Halses 33 gezeigt ist. Das  
10 Saugrohr 31 wird je nach Länge des Behältnisses entsprechend abgelängt.

In Ausgangsposition der Vorrichtung  $P_1$  befindet sich das Betätigungselement 1.1 zusammen mit dem Kolben 2 in einer niedergedrückten Position, so dass sich die Dichtnocken 64 des Kolbens 2 in der Aussparung 63.1 des  
15 Schraubverschlusses 30 befinden. Eine Unterseite 12 des Betätigungselementes 1.1 kommt dabei auf einer Oberseite 15 der Halterippen 6 in der Dosier- und Verdrängungskammer 61 des Gehäuses 3 zu liegen. Das Betätigungselement 1.1 ist gedreht, so dass der Pfeil 84 in Richtung der Anzeige 83.1 für die „ZU“-Stellung zeigt.

20

Durch das Ziehen am Betätigungselement 1.1 verhindert die Dicht- und Schnapplippe 80 zusammen mit der Kolbenlippe 81 einen Lufteintritt von aussen. Der erzeugte Unterdruck saugt Flüssigkeit od. dgl. aus dem Behälter über das Saugrohr 31 durch den Einlass 60 in die Dosier- und  
25 Verdrängungskammer 61, indem die Ventilkugel 4 aus ihrem Dichtsitz gehoben wird. Gleichzeitig wird nach dem Abheben des Dichtnockens 64 Luft durch die Ausnehmung 63.1 in den Behälter nachgesaugt, so dass ein Ausgleich stattfindet. Die gewünschte Dosierung kann an der Skalierung 70, die über die Oberseite 14 des Schraubverschlusses 30 hinausragt, abgelesen werden.

30

Um die angesaugte Flüssigkeit auszubringen, wird das Betätigungselement 1.1 gedreht, bis der Pfeil 84 auf die Anzeige 82.1 für die „Auf“-Stellung zeigt.

Anschliessend wird das Betätigungselement 1.1 zusammen mit dem Kolben 2 wieder nach unten gedrückt. Während dem Niederdrücken des Betätigungselementes 1.1 dichtet der Dichtnocken 91 in der Dichtrille 90 zur Atmosphäre ab, so dass die Flüssigkeit od. dgl. nur den Weg durch die Steigleitung 7.1 nehmen kann und durch den Durchlass 62.1 in den Auslasskanal 8.1 des Schnabels 20.1 gelangt.

Wenn der Hub ausgeführt ist, d.h. das Betätigungselement 1.1 und der Kolben 2 wieder die Oberseite 15 der Halterippen 6 erreicht haben, muss das Betätigungselement 1.1 wieder durch Drehung in die Ruheposition bzw. Lagerposition gebracht werden. Es befindet sich nun der Dichtnocken 64 wieder in der Aussparung 63.1 des Schraubverschlusses 30 und der Durchlass 62.1 als Verbindung zwischen Auslasskanal 8.1 des Schnabels 20.1 und der Steigleitung 7.1 ist unterbrochen.

Bei der Drehung des Betätigungselementes 1.1 dienen die Dicht- und Schnapplippe 80 und die Dichtrille 90 der Abdichtung der Vorrichtung P<sub>1</sub> gegenüber der Atmosphäre.

Durch das Handling der Vorrichtung P<sub>1</sub>, d.h. Ziehen am Betätigungselement 1.1 bis das gewünschte Volumen erreicht ist, Drehen des Betätigungselementes 1.1, um den Durchlass 62.1 in Verbindung mit dem Auslasskanal 8.1 zu bringen, Niederdrücken des Betätigungselementes 1.1 bis zum Anschlag an den Halterippen 6, um das Produkt zu fördern, Drehen des Betätigungselementes 1.1, um die Vorrichtung P<sub>1</sub> in der Ruheposition zu verriegeln, ist die Kindersicherung gegeben, da unterschiedliche Bewegungsabläufe in Reihe geschaltet sind.

- Bei einem zweiten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung gemäss Figur 2 entspricht die Vorrichtung  $P_2$  in etwa der Vorrichtung  $P_1$ . Lediglich das Betätigungselement 1.2 ist unterschiedlich ausgebildet. So ist das Betätigungselement 1.2 nicht in einen Kolben, sondern direkt in die Dosier- und Verdrängungskammer 61 des Gehäuses 3 eingesetzt. Ein Dichtring 16 dichtet das Betätigungselement 1.2 zu einer Wand 17 der Dosier- und Verdrängungskammer 61 hin ab, so dass keine Flüssigkeit od. dgl. entweichen kann.
- 10 Ist das Betätigungselement 1.2 nach unten gedrückt, fährt eine Ringrippe 18 an dem Betätigungselement 1.2 in die entsprechend geformten Aussparung 63.2 des Schraubverschlusses 30 ein und dichtet die Vorrichtung  $P_2$  nach aussen hin ab.
- 15 Ein weiterer Unterschied liegt in der Ausgestaltung des Schnabels 20.2. Dieser ist nicht, wie zuvor beschrieben, an einem Kolben angespritzt. Statt dessen ist der Schnabel 20.2 drehbar in dem Betätigungselement 1.2 angeordnet. Ein Durchlass 62.2 dient in einer „AUF“-Stellung des Schnabels 20.2 als Verbindung zwischen einer Steigleitung 7.2 des Betätigungselementes 1.2 und dem Auslasskanal 8.2 des Schnabels 20.2. In der „ZU“-Stellung des Schnabels 20.2 ist der Durchlass 62.2 von der Steigleitung 7.2 weggedreht.
- 20 Dem Anzeigen der jeweiligen Stellungen des Schnabels 20.2 dienen erneut zwei Anzeigen 82.2 und 83.2, wobei von oben gesehen die Anzeige 82.2 die „AUF“-Stellung und die Anzeige 83.2 die „ZU“-Stellung anzeigt.
- 25 Die Funktionsweise des vorliegenden Ausführungsbeispiels unterscheidet sich von der Funktionsweise des zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiels dadurch, dass nun der Schnabel 20.2 zum Ausbringen der Flüssigkeit od. dgl. aus einer „ZU“-Stellung in eine „AUF“-Stellung gedreht werden muss. Die
- 30

jeweilige Stellung des Schnabels 20.2 ist leicht an den jeweiligen Anzeigen 82.2 oder 83.2 abzulesen.

Durch das Drehen des Schnabels 20.2 gelangt der Durchlass 62.2 in  
5 Fliessverbindung mit der Steigleitung 7.2 des Bestätigungselementes 1.2, so dass durch ein Drücken des Betätigungselementes 1.2 die in die Dosier- und Verdrängungskammer 61 angesaugte Flüssigkeit od. dgl. durch die Steigleitung 7.2 und den Durchlass 62.2 in den Auslasskanal 8.2 des Schnabels 20.2 und von dort nach draussen gepumpt werden kann.

10

Nach dem Vorgang wird der Schnabel 20.2 zurück in seine „ZU“-Stellung gedreht, so dass keine Flüssigkeit od. dgl. mehr nach aussen gelangen kann.

Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel gemäss Figur 3 ist erneut das  
15 Betätigungselement 1.3 unterschiedlich ausgebildet. So ist hier anstelle eines Schnabels ein Drehhebel 19 vorgesehen, der die Steigleitung 7.3 des Betätigungselementes 1.3 kreuzt und einen Durchlass 62.3 in Form einer Querbohrung aufweist.

20 Die Funktionsweise des vorliegenden Ausführungsbeispiels ist ähnlich dem zuvor genannten. Durch die Drehung des Drehhebels 19 von einer „ZU“-Stellung in eine „AUF“-Stellung gelangt der Durchlass 62.3 in Strömungsdurchflussstellung mit der Steigleitung 7.3 des Betätigungselementes 1.3, welche in eine Produktaufnahme 9 einmündet.

25

Auf diese Weise kann Flüssigkeit od. dgl., welche zuvor in die Dosier- und Verdrängungskammer 61 gesaugt wurde, beim Herunterdrücken des Betätigungselementes 1.3 durch die Steigleitung 7.3 und den Durchlass 62.3 in die Produktaufnahme 9 gepumpt werden.

30

Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung gemäss den Figuren 4 bis 6 ist das Betätigungselement 1.4 so ausgebildet, dass ein Arm 21 von dem Betätigungselement 1.4 abragt, auf welchen ein Aufsatz 22 geschoben wird, der in den Figuren 6a bis 6d dargestellt ist. Zusammen bilden sie einen  
5 Schnabel 20.3.

Wie aus Figur 5 ersichtlich, ist der Arm 21 einstückig mit dem Betätigungselement 1.4 verbunden und in einem Kanal 23 geführt. Der Kanal 23 wiederum steht in Verbindung mit einem Teil einer Steigleitung 7.4, welche  
10 bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ringförmig ausgebildet ist.

Der Aufsatz 22 bildet mit dem Arm 21 einen Kanal 24 aus, da der Innendurchmesser  $d_1$  des Aufsatzes 22 grösser als ein Durchmesser  $d_2$  des in ihn einfahrenden Armes 21 ist. Somit bleibt neben dem Arm 21 ausreichend  
15 Platz für die in dem Kanal 24 geführte Flüssigkeit od. dgl..

Der Aufsatz 22 weist des weiteren auf seiner Aussenfläche 25 einen Ring 26 auf. Dieser Ring 26 kommt nach einem Einschieben des Aufsatzes 22 in den Kanal 23 des Betätigungselementes 1.4 mit einer entsprechend geformten  
20 Ringnut 27 in einer Wand 28 des Kanals 23 in Eingriff und verhindert ein Herausrutschen des Aufsatzes 22 aus dem Kanal 23.

Weiterhin ist ein Durchlass 62.4 in dem Aufsatz 22 vorgesehen, welcher bei einer Drehung des Aufsatzes 22 in die „AUF“-Stellung mit der Steigleitung 7.4  
25 des Betätigungselementes 1.4 in Übereinstimmung gelangt. Dadurch kann Flüssigkeit od. dgl., welche zuvor in die Dosier- und Verdrängungskammer 61 gesaugt wurde, durch ein Herunterdrücken des Betätigungselementes 1.4 durch die Steigleitung 7.4 und den Durchlass 62.4 in den Kanal 24 des Aufsatzes 22 gepumpt werden und von dort über eine Auslassöffnung 29 nach  
30 aussen gelangen.

Flügelartige Elemente 32 auf der Aussenfläche 25 des Aufsatzes 22 erleichtern ein Drehen des Aufsatzes 22 von der „ZU“-Stellung in die „AUF“-Stellung und umgekehrt.

5

## Positionszahlenliste

1	Betätigungselement	34	Hals	67	
2	Kolben	35		68	
3	Gehäuse	36		69	
4	Ventilkugel	37		70	Skalierung
5	Dichtelement	38		71	
6	Halterippen	39		72	
7	Steigleitung	40		73	
8	Auslasskanal	41		74	
9	Produktaufnahme	42		75	
10	Rand	43		76	
11	Aussenseite	44		77	
12	Unterseite	45		78	
13	Unterseite	46		79	
14	Oberseite	47		80	Dicht- und Schnapplippe
15	Oberseite	48		81	Kolbenlippe
16	Dichtring	49		82	Anzeige
17	Wand	50		83	Anzeige
18	Ringrippe	51		84	Pfeil
19	Drehhebel	52		85	Führungselement
20	Schnabel	53		86	Führungsrippen
21	Arm	54		87	
22	Aufsatz	55		88	Rändelung
23	Kanal	56		89	
24	Kanal	57		90	Dichtrille
25	Aussenfläche	58		91	Dichtnocken
26	Ring	59		92	
27	Ringnut	60	Einlass	93	
28	Wand	61	Dosierkammer		
29	Auslassöffnung	62	Durchlass	d1	Durchmesser
30	Schraubverschluss	63	Aussparung	d2	Durchmesser
31	Saugrohr	64	Dichtnocken		
32	Flügelement	65			
33	Ring	66			

## PATENTANSPRÜCHE

- 5 1. Dosiervorrichtung zum Ansaugen und Ausbringen eines fließfähigen Mediums aus einem Behälter mit einem Einlass (60) und einem Durchlass (62.1 bis 62.4),

dadurch gekennzeichnet,

10

dass der Einlass (60) und der Durchlass (62.1 bis 62.4) voneinander getrennt angeordnet sind, wobei zwischen ihnen eine Dosier- und Verdrängungskammer (61) vorgesehen ist und der Einlass (60) und/oder Durchlass (62.1 bis 62.4) verschliessbar ist/sind.

15

2. Dosiervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Einlass (60) und die Dosier- und Verdrängungskammer (61) in einem Gehäuse (3) angeordnet sind.

- 20 3. Dosiervorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Einlass (60) in die Dosierkammer (61) mündet.

4. Dosiervorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass an das Gehäuse (3) und den Einlass (60) ein Saugrohr (31) anschliesst, durch  
25 welches das fließfähige Medium in die Dosier- und Verdrängungskammer (61) ansaugbar ist.

5. Dosiervorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Einlass (60) durch eine Ventilkugel (4) verschliessbar  
30 ist.

6. Dosiervorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Ventilkugel (4) zwischen Halterippen (6) eingedrückt ist.

5 7. Dosiervorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Gehäuse (3) ein Schraubverschluss (30) angeordnet ist.

10 8. Dosiervorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Schraubverschluss (30) eine Aussparung (63.1, 63.2) für einen Luftausgleich vorgesehen ist.

9. Dosiervorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Schraubverschluss (30) ein Dichtelement (5) angeordnet ist.

15 10. Dosiervorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Schraubverschluss (30) Führungsrippen (86) zur Führung eines in das Gehäuse (3) eingesetzten Kolbens (2) aufweist, in welchen ein Betätigungselement (1.1) eingesetzt ist.

20 11. Dosiervorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass in das Gehäuse (3) ein Betätigungselement (1.2 bis 1.4) eingesetzt ist.

25 12. Dosiervorrichtung nach einem der Ansprüche 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Gehäuse (3) zumindest ein Führungselement (85) zum Führen der Bewegung des Kolbens (2) bzw. des Betätigungselements (1.2 bis 1.4) vorgesehen ist.

30 13. Dosiervorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Durchlass (62.1 bis 62.4) in dem Betätigungselement (1.1 bis 1.4) vorgesehen ist, wobei eine Steigleitung (7.1 bis 7.4) in dem

Betätigungselement (1.1 bis 1.4) mit dem Durchlass (62.1 bis 62.4) zusammenwirkt.

14. Dosiervorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 10 bis 13,  
5 dadurch gekennzeichnet, dass an oder in dem Kolben (2) ein Schnabel (20.1) drehbar angeordnet ist.

15. Dosiervorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch  
gekennzeichnet, dass an oder in dem Betätigungselement (1.2 bis 1.4) ein  
10 Schnabel (20.2, 20.3) oder ein Drehhebel (19) drehbar angeordnet ist.

16. Dosiervorrichtung nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet,  
dass der Durchlass (62.1, 62.2, 62.4) mit einem Auslasskanal (8.1, 8.2, 24) in  
dem Schnabel (20.1, 20.2, 20.3) in Verbindung bringbar ist.

15

17. Dosiervorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass durch  
Drehen des Betätigungselementes (1.1) der Durchlass (62.1) aus seiner  
Verbindung mit dem Auslasskanal (8.1) des Schnabels (20.1) drehbar ist,  
wobei der Auslasskanal (8.1) durch den Kolben (2) verschlossen ist.

20

18. Dosiervorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass durch  
Drehen des Schnabels (20.2) der Durchlass (62.2) aus seiner Verbindung mit  
der Steigleitung (7.2) drehbar ist, wobei die Steigleitung (7.2) durch den  
Schnabel (20.2) verschlossen ist.

25

19. Dosiervorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass durch  
Drehen des Drehhebels (19) der Durchlass (62.3) aus seiner Verbindung mit  
der Steigleitung (7.3) drehbar ist, wobei die Steigleitung (7.3) durch den  
Drehhebel (19) verschlossen ist.

30

20. Dosiervorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass durch Drehen eines Aufsatzes (22) des Schnabels (20.3) der Durchlass (62.4) aus seiner Verbindung mit der Steigleitung (7.4) drehbar ist, wobei die Steigleitung (7.4) durch den Aufsatz (22) verschlossen ist.

5

21. Dosiervorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 10 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass an einer Aussenseite (11) des Kolbens (2) bzw. des Betätigungselementes (1.2 bis 1.4) eine Skalierung (70) vorgesehen ist, um eine Dosiermenge anzuzeigen.

10

22. Dosiervorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 10 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Kolben (2) eine Kolbenlippe (81) und an dem Betätigungselement (1.1) eine Dicht- und Schnapplippe (80) zur Verhinderung eines Lufteintrittes vorgesehen ist.

15

23. Dosiervorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 10 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Betätigungselement (1.1) und dem Kolben (2) eine Dichtrille (90) zum Abdichten vorgesehen ist.

20

24. Dosiervorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 10 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass an einer Unterseite (13) des Kolbens (2) zumindest ein Dichtnocken (64) vorgesehen und mit der Aussparung (63.1) an dem Schraubverschluss (30) in Eingriff bringbar ist.

25

25. Dosiervorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 11 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungselemente (1.2 bis 1.4) mit einem Dichtring (16) zu einer Wand (17) der Dosier- und Verdrängungssammer (61) hin versehen sind.

30

26. Dosiervorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 11 bis 25, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungselemente (1.2, 1.3) mit einer

Ringrippe (18) versehen sind, welche mit der Aussparung (63.2) im dem Schraubverschluss (30) in Eingriff bringbar ist.

27. Dosiervorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 15 bis 26,  
5 dadurch gekennzeichnet, dass der Drehhebel (19) mittels einem Ring (33) in dem Betätigungselement (1.3) festgelegt ist.

28. Dosiervorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 20 bis 27,  
dadurch gekennzeichnet, dass der Aufsatz (22) auf einen Arm (21) des  
10 Betätigungselementes (1.4) aufschiebbar ist.

29. Dosiervorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 20 bis 28,  
dadurch gekennzeichnet, dass der Aufsatz (22) mittels einem Ring (26) in einer  
entsprechenden Ringnut (27) in einer Wand (28) eines Kanals (23) des  
15 Betätigungselementes (1.4) eingerastet ist.

30. Dosiervorrichtung nach Anspruche 28 oder 29, dadurch gekennzeichnet,  
dass der Aufsatz (22) einen Kanal (24) aufweist, dessen Innendurchmesser ( $d_1$ )  
grösser als ein Durchmesser ( $d_2$ ) des Armes (21) ist.  
20

31. Dosiervorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 20 bis 30,  
dadurch gekennzeichnet, dass der Aufsatz (22) mit flügelartigen Elementen  
(32) versehen ist.

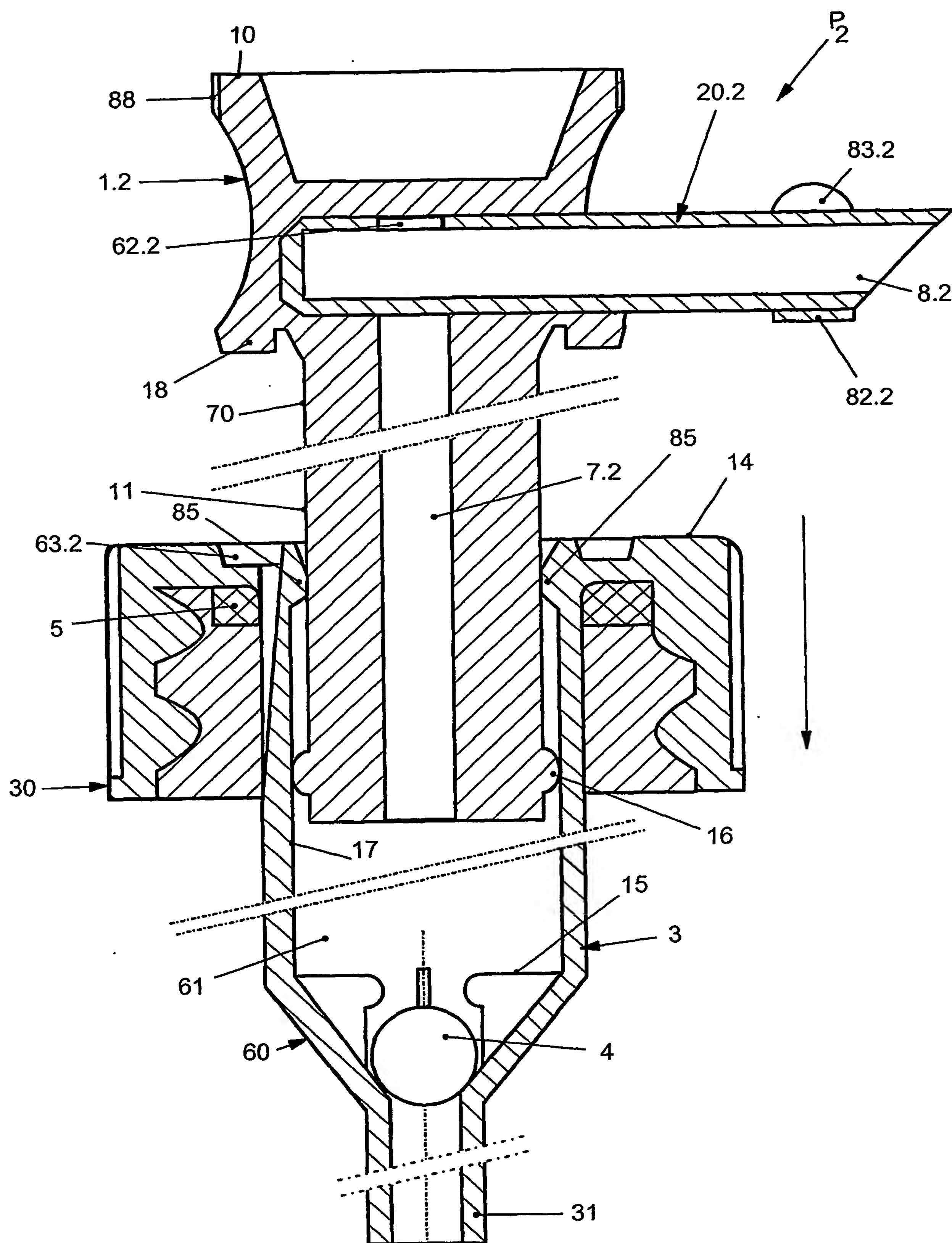
25 32. Dosiervorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 10 bis 31,  
dadurch gekennzeichnet, dass der Kolben (2) mit Anzeigen (82.1, 83.1) für eine  
„ZU“-Stellung und eine „AUF“-Stellung versehen ist.

33. Dosiervorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 15 bis 32,  
30 dadurch gekennzeichnet, dass der Schnabel (20.2) mit den Anzeigen (82.2,  
83.2) für eine „ZU“-Stellung und eine „AUF“-Stellung versehen ist.

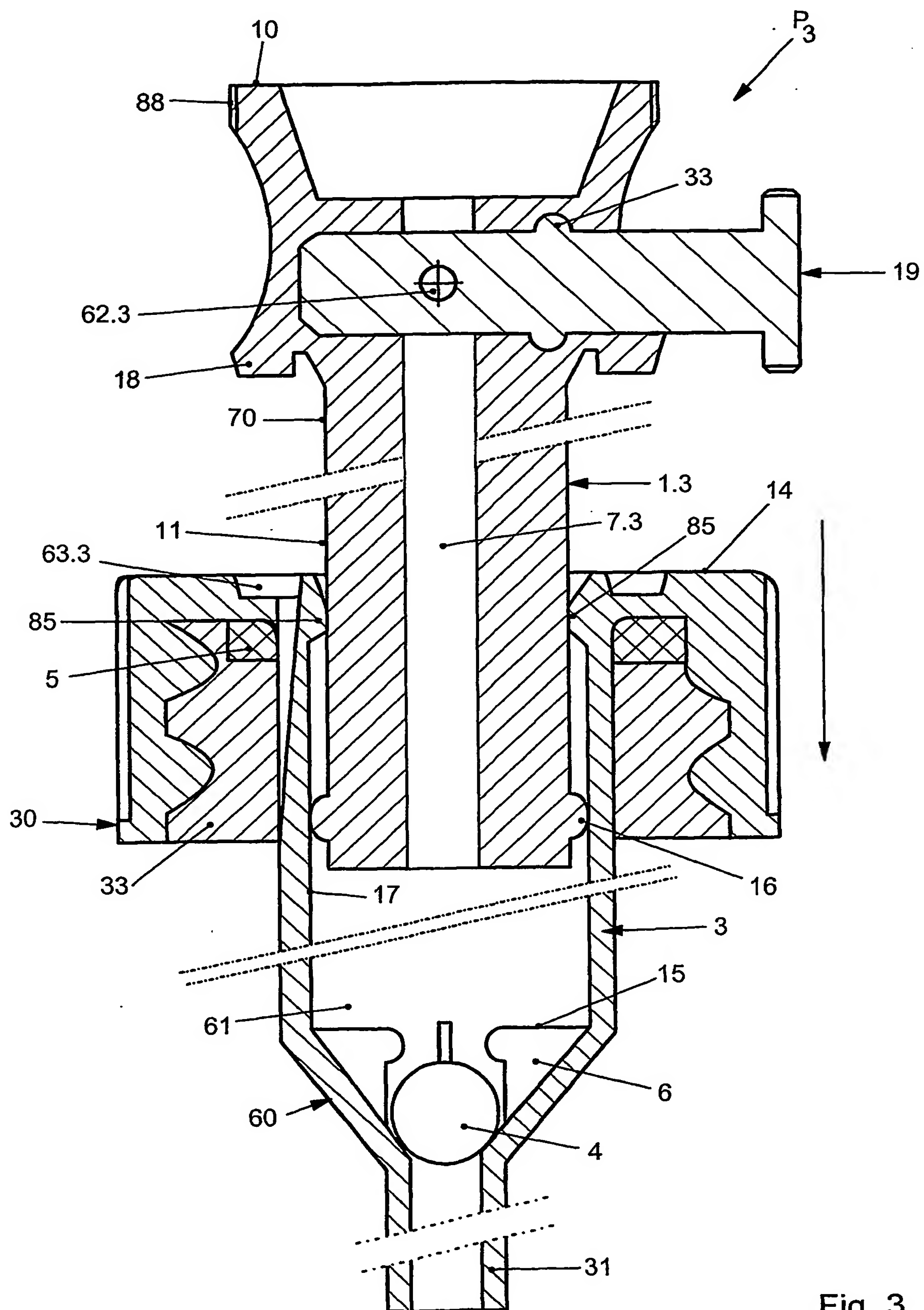
34. Dosiervorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 20 bis 33, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufsatz (22) mit den Anzeigen (82.4, 83.4) für eine „ZU“-Stellung und eine „AUF“-Stellung versehen ist

- 5 35. Dosiervorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 10 bis 34, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungselement (1.1 bis 1.4) eine Ausnehmung (9) zur Produktaufnahme aufweist.





**Fig. 2**



**Fig. 3**

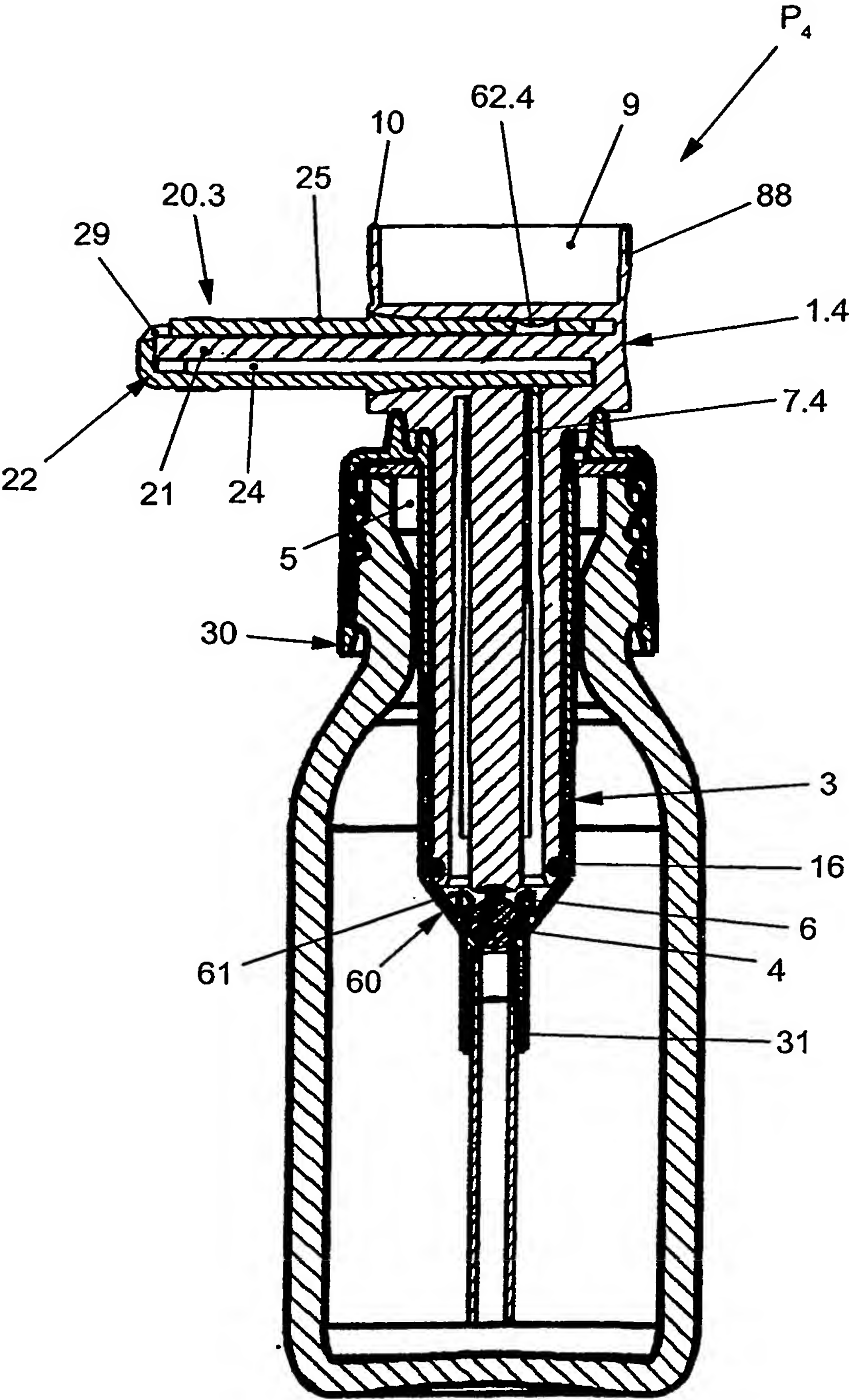


Fig. 4

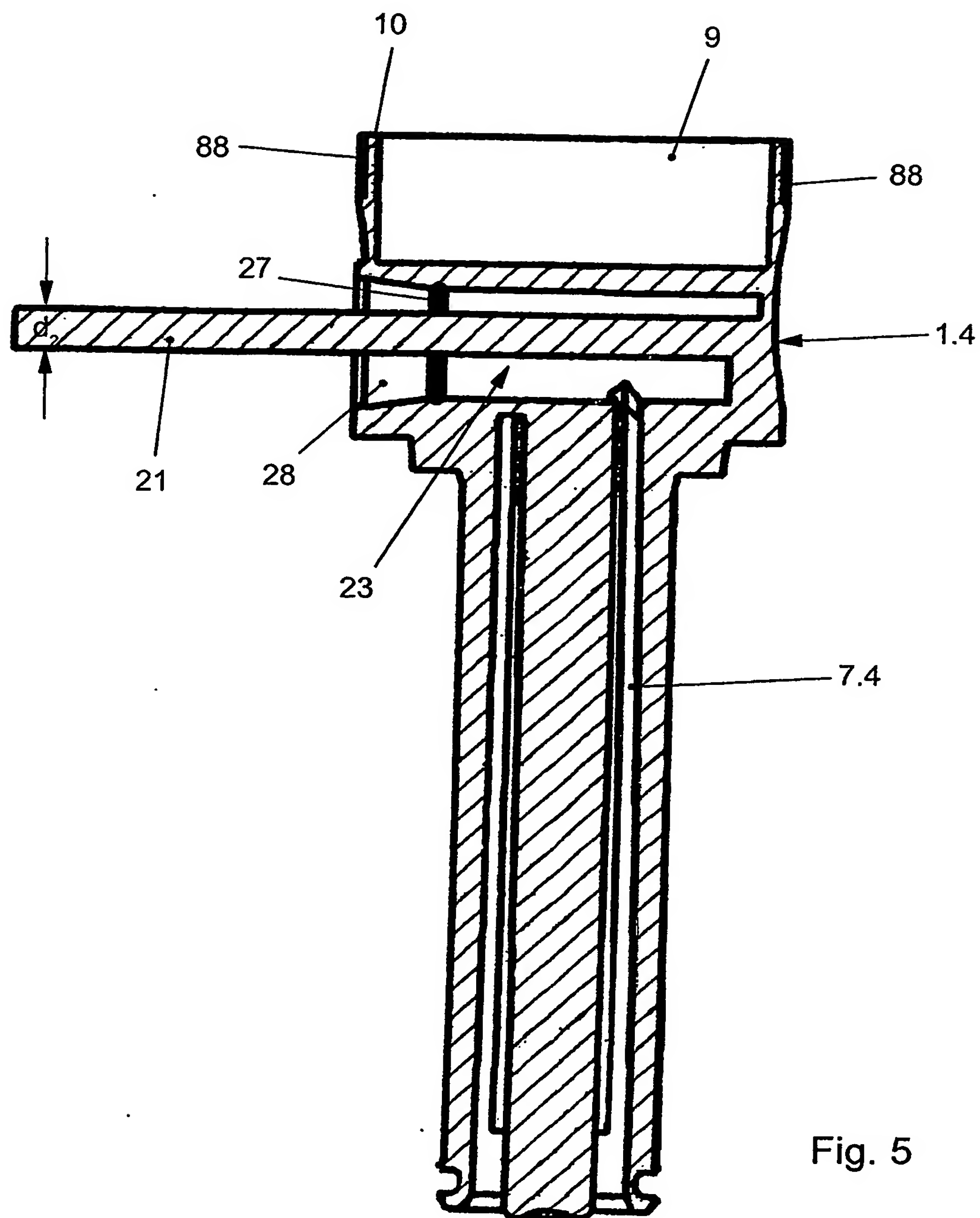


Fig. 5

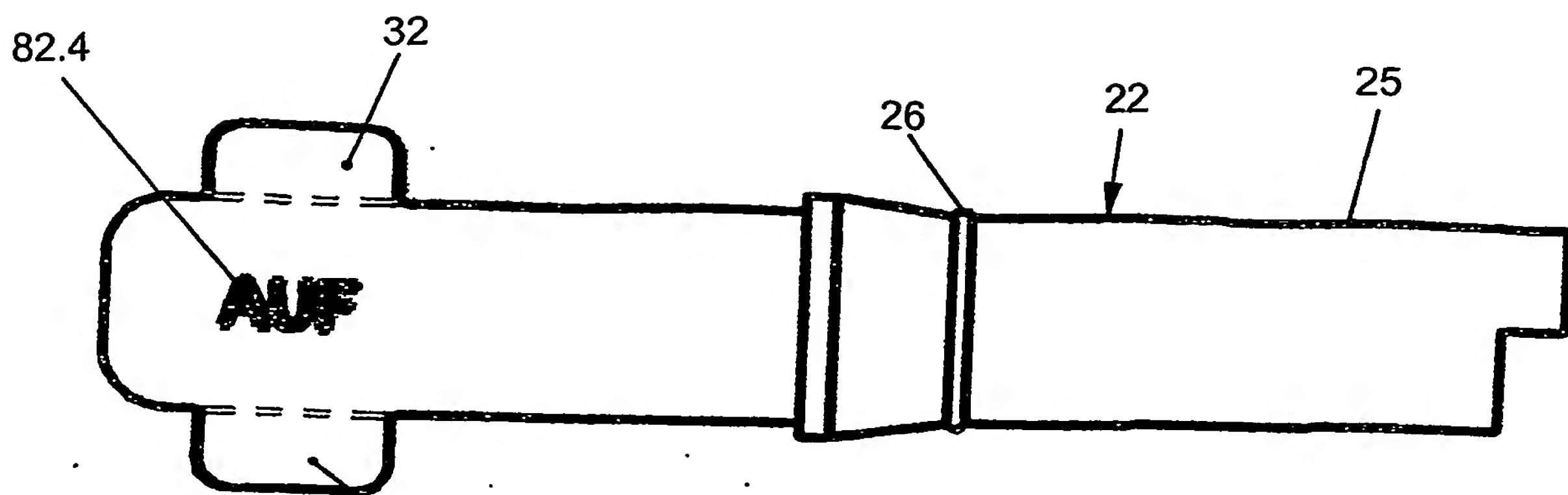


Fig. 6a

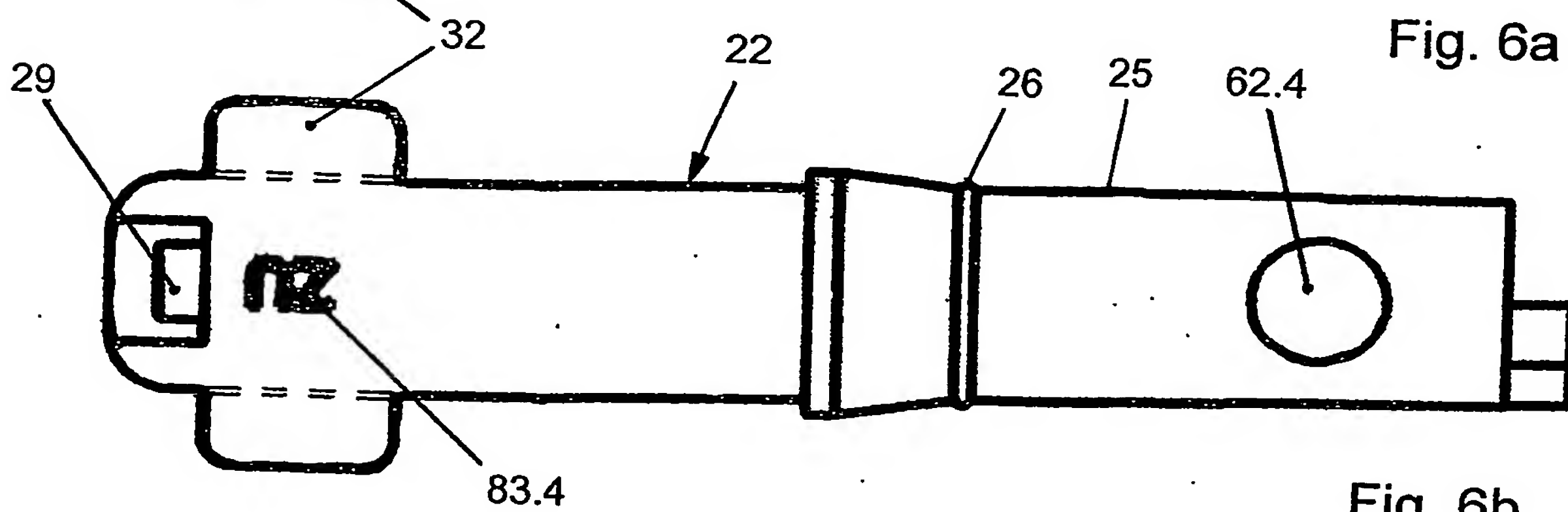


Fig. 6b

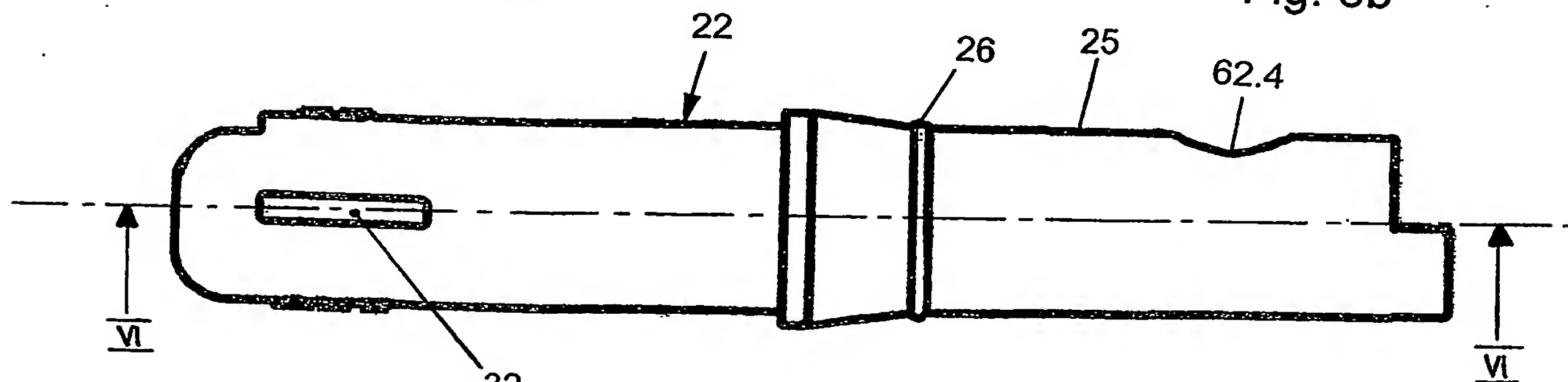


Fig. 6c

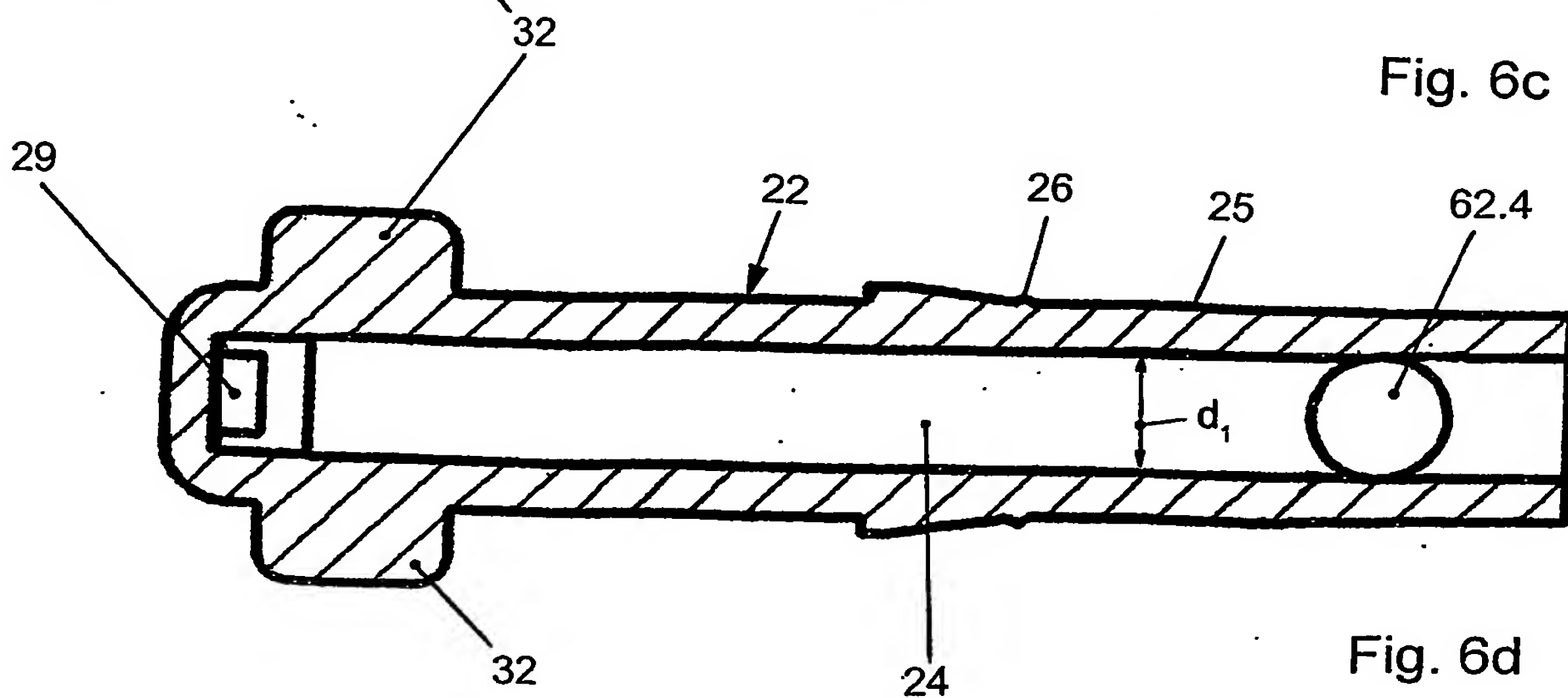


Fig. 6d

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 03/14401

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B05B11/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 3 907 174 A (STEIMAN WOLF) 23 September 1975 (1975-09-23) column 2, line 19 - column 4, line 30	1-5, 7, 9, 11-18
A	-----	19, 20
P, X	EP 1 310 437 A (MITANI VALVE CO) 14 May 2003 (2003-05-14) column 4, line 40 - column 8, line 42; figures 1, 2	1-7, 11-13
P, A	-----	27-30
X	US 5 875 936 A (IAIA MARK JOHN ET AL) 2 March 1999 (1999-03-02) figures 2, 7	1-5
A	US 2002/100772 A1 (BONNINGUE PHILIPPE) 1 August 2002 (2002-08-01) figure 1	6
	----- -/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 May 2004

Date of mailing of the international search report

28/05/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Jelercic, D

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 03/14401

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 98/34732 A (BESPAK PLC ; BAMPTON MARK DAVID (GB)) 13 August 1998 (1998-08-13) page 10, line 22 - page 11, line 3 -----	21
A	EP 1 020 232 A (CALMAR INC) 19 July 2000 (2000-07-19) figures 2,3 -----	32,33
A	US 6 230 942 B1 (KUO ROY) 15 May 2001 (2001-05-15) figure 4 -----	8,22,23, 25

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/14401

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3907174	A	23-09-1975	NONE	
EP 1310437	A	14-05-2003	EP 1310437 A1	14-05-2003
US 5875936	A	02-03-1999	AU 1444297 A WO 9726998 A2	20-08-1997 31-07-1997
US 2002100772	A1	01-08-2002	FR 2816375 A1 CA 2361598 A1 EP 1205255 A1 JP 2002195152 A	10-05-2002 07-05-2002 15-05-2002 10-07-2002
WO 9834732	A	13-08-1998	AU 5999498 A CA 2280053 A1 CN 1246812 T EP 0958063 A1 WO 9834732 A1 JP 2000513780 T	26-08-1998 13-08-1998 08-03-2000 24-11-1999 13-08-1998 17-10-2000
EP 1020232	A	19-07-2000	US 6126090 A AU 753180 B2 AU 4884799 A BR 9905950 A CN 1260245 A , B EP 1020232 A2 JP 2000203671 A KR 2000052618 A TW 422742 B	03-10-2000 10-10-2002 13-07-2000 26-09-2000 19-07-2000 19-07-2000 25-07-2000 25-08-2000 21-02-2001
US 6230942	B1	15-05-2001	NONE	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/14401

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 B05B11/00

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 B05B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 3 907 174 A (STEIMAN WOLF) 23. September 1975 (1975-09-23) Spalte 2, Zeile 19 - Spalte 4, Zeile 30	1-5, 7, 9, 11-18
A		19, 20
P, X	EP 1 310 437 A (MITANI VALVE CO) 14. Mai 2003 (2003-05-14) Spalte 4, Zeile 40 - Spalte 8, Zeile 42; Abbildungen 1, 2	1-7, 11-13
P, A		27-30
X	US 5 875 936 A (IAIA MARK JOHN ET AL) 2. März 1999 (1999-03-02) Abbildungen 2, 7	1-5
A	US 2002/100772 A1 (BONNINGUE PHILIPPE) 1. August 2002 (2002-08-01) Abbildung 1	6
	-/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

11. Mai 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

28/05/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Jelercic, D

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/14401

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 98/34732 A (BESPAK PLC ; BAMPTON MARK DAVID (GB)) 13. August 1998 (1998-08-13) Seite 10, Zeile 22 - Seite 11, Zeile 3	21
A	EP 1 020 232 A (CALMAR INC) 19. Juli 2000 (2000-07-19) Abbildungen 2,3	32,33
A	US 6 230 942 B1 (KUO ROY) 15. Mai 2001 (2001-05-15) Abbildung 4	8,22,23, 25

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/14401

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3907174	A	23-09-1975	KEINE	
EP 1310437	A	14-05-2003	EP 1310437 A1	14-05-2003
US 5875936	A	02-03-1999	AU 1444297 A WO 9726998 A2	20-08-1997 31-07-1997
US 2002100772	A1	01-08-2002	FR 2816375 A1 CA 2361598 A1 EP 1205255 A1 JP 2002195152 A	10-05-2002 07-05-2002 15-05-2002 10-07-2002
WO 9834732	A	13-08-1998	AU 5999498 A CA 2280053 A1 CN 1246812 T EP 0958063 A1 WO 9834732 A1 JP 2000513780 T	26-08-1998 13-08-1998 08-03-2000 24-11-1999 13-08-1998 17-10-2000
EP 1020232	A	19-07-2000	US 6126090 A AU 753180 B2 AU 4884799 A BR 9905950 A CN 1260245 A ,B EP 1020232 A2 JP 2000203671 A KR 2000052618 A TW 422742 B	03-10-2000 10-10-2002 13-07-2000 26-09-2000 19-07-2000 19-07-2000 25-07-2000 25-08-2000 21-02-2001
US 6230942	B1	15-05-2001	KEINE	